



(11) EP 1 930 084 A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.06.2008 Patentblatt 2008/24

(51) Int Cl.:
B05B 7/24 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 07118832.0

(22) Anmeldetag: 19.10.2007

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS

(30) Priorität: 05.12.2006 DE 102006057621

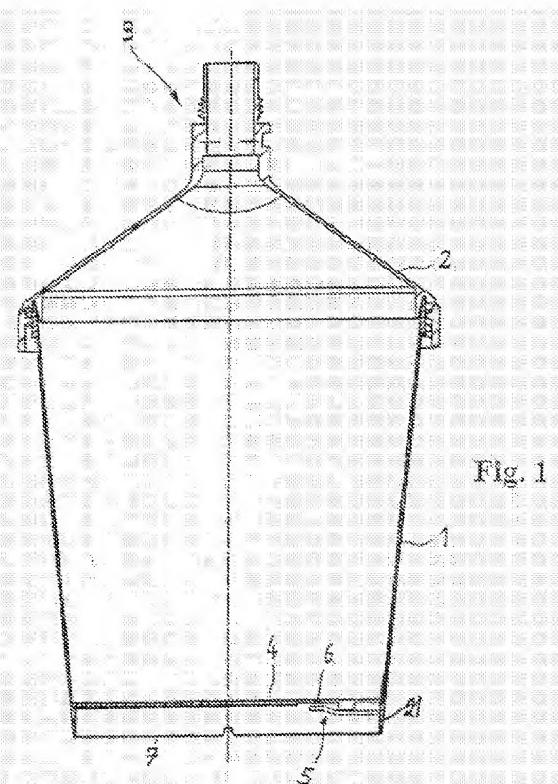
(71) Anmelder: SATA GmbH & Co. KG
70806 Kornwestheim (DE)

(72) Erfinder: Gehring, Ralf
70191 Stuttgart (DE)

(74) Vertreter: Gehr'sitz, Stefan et al
Charrier Rapp & Liebau
Patentanwälte
Postfach 31 02 60
86063 Augsburg (DE)

(54) Belüftung für den Fließbecher einer Farbspritzpistole

(57) Die Erfindung betrifft einen Fließbecher für eine Farbspritzpistole mit einem Behälter (1) und einem darauf aufsetzbaren Deckel (2), welcher ein Anschlussteil (3) aufweist, um den Fließbecherauf die Farbspritzpistole oder einen Adapter aufzusetzen, wobei der Behälter (1) eine mittels eines Ventils (5) verschließbare Belüftungsöffnung (6) aufweist. Bei einem aus dem Stand der Technik bekannten Fließbecher ist das Ventil in Form eines Schieberventils ausgebildet. Hierbei besteht die Gefahr, dass die Belüftungsöffnung nicht vollständig verschlossen wird, wenn der Schieber des Schieberventils nicht vollständig in das Ventilgehäuse eingeschoben wird. Um einen Fließbecher mit einem leicht manuell zu betätigenden Ventil bereitzustellen, welches zuverlässig verschlossen werden kann, ist bei dem erfindungsgemäß Fließbecher vorgesehen, dass das Ventil (5) ein wippenartig um eine Schwenkachse (7) verschwenkbares Verschlusselement (8) zum flüssigkeitsdichten Verschließen der Belüftungsöffnung (6) aufweist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Fließbecher für eine Farbspritzpistole nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Ein solcher Fließbecher ist aus dem Stand der Technik bekannt, beispielsweise aus der WO 98/32539. Dieser Fließbecher ist für den einmaligen Gebrauch vorgesehen und umfasst einen Behälter aus Kunststoff und einen darauf aufsetzbaren Deckel zum Verschließen des Behälters. An der Deckeloberseite sind Anschlussmittel zum Aufsetzen und Befestigen des Fließbechers auf eine Farbspritzpistole oder einem auf dieser befestigten Adapter vorgesehen. Der Fließbecher wird hierbei "upside-down", also mit der Deckelseite nach unten auf die Farbspritzpistole aufgesetzt. Die in dem Fließbecher befindliche Farbe fließt dann aufgrund der Schwerkraft nach unten in den Farbeinlaufkanal der Farbspritzpistole. Um den schwerkraftgetriebenen Fluss der Farbe zu ermöglichen, ist ein Druckausgleich zwischen dem Innern des Farbbechers und der Umgebung erforderlich. Um diesen Druckausgleich zu gewährleisten, ist im Behälterboden eine Belüftungsöffnung eingebracht, welche mittels eines Klebstreifens oder eines manuell betätigbarer Ventils verschließbar ist.

[0003] Ein weiterer gattungsgemäßer Fließbecher ist aus der DE 10 2004 021 298 A1 bekannt. Bei diesem Fließbecher ist das Ventil zum Verschließen der Belüftungsöffnung als Schieberventil ausgebildet. Bei einem solchen Schieberventil besteht die Gefahr, dass die Belüftungsöffnung nicht vollständig verschlossen wird, wenn der Schieber nicht vollständig in das Ventilgehäuse eingeschoben wird. In diesem Fall besteht beim Einfüllen von Farbe in den Fließbecher die Gefahr, dass Farbe aus der nicht vollständig mit dem Schieber verschlossenen Belüftungsöffnung ausläuft.

[0004] Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Fließbecher mit einem leicht manuell zu betätigenden Ventil zum zuverlässigen Verschließen der Belüftungsöffnung bereitzustellen.

[0005] Gelöst wird diese Aufgabe mit einem Fließbecher mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Vorteilhafte Ausführungsbeispiele dieses Fließbechers sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

[0006] Die Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die begleitenden Zeichnungen anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Die Zeichnungen zeigen:

Figur 1: Einen erfindungsgemäßen Fließbecher im Schnitt;

Figur 2: Detaildarstellung des Ventils des Fließbechers von Figur 1 in der geschlossenen Ventilstellung (Figur 2a) und der geöffneten Ventilstellung (Figur 2b);

Figur 3: Perspektivische Detaildarstellungen des Ventils des Fließbechers von Figur 1 in Explosionsdarstellungen in einer Ansicht von schräg oben (Figur 3a) bzw. von schräg unten (Figur 3b).

[0007] Der in Figur 1 dargestellte Fließbecher umfasst einen becherförmigen Behälter 1 und einen darauf über ein Gewinde aufschraubbaren Deckel 2. Der Deckel 2 weist an seiner Oberseite einen Auslassstutzen mit einer Auslassöffnung auf. An der Außenseite des Auslassstutzens ist ein Anschlussteil 3 angeformt, welches zum Aufsetzen und zum Befestigen des Fließbechers auf eine Farbspritzpistole oder auf einem zwischen der Farbspritzpistole und dem Fließbecher angeordneten Adapter dient. Bei dem in Figur 1 dargestellten Ausführungsbeispiel umfasst das Anschlussteil 3 ein Gewinde und eine keilförmige Nut, welche mit korrespondierenden Anschlussteilen an der Farbspritzpistole, nämlich einem entsprechenden Innengewinde und einem Zapfen zum Eingreifen in die Nut, zusammenwirken. Sowohl der Behälter 1 als auch der Deckel 2 sind zweckmäßig als Spritzgussteile aus Kunststoff gefertigt.

[0008] Zum Befüllen des Behälters 1 wird der Deckel 2 abgenommen und nach dem Befüllen wieder aufgesetzt. Anschließend kann der Deckel 2 mit seinem Anschlussteil 3 auf das Anschlussteil einer Farbspritzpistole oder einem Adapter aufgesetzt und befestigt werden. Beim Spritzvorgang befindet sich der Fließbecher an der Oberseite der Farbspritzpistole und die in dem Behälter befindliche Flüssigkeit läuft aufgrund der Schwerkraft in den Farbeinlasskanal der Farbspritzpistole.

[0009] Um den schwerkraftgetriebenen Fluss der Flüssigkeit aufrechtzuerhalten ist ein Druckausgleich zwischen dem Inneren des Behälters 1 und der Umgebung erforderlich. Aus diesem Grunde ist in einer Wandung 9 des Behälters 1 eine Belüftungsöffnung 6 vorgesehen. Bei dem in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Belüftungsöffnung 6 im Behälterboden. Alternativ hierzu kann die Belüftungsöffnung 6 jedoch auch in der Seitenwand des Behälters 1 eingebracht werden, bevorzugt in der Nähe des Bodens. Zum Verschließen der Belüftungsöffnung 6 ist ein Ventil 5 vorgesehen, welches an der Unterseite des Behälterbodens angeordnet ist. An der Unterseite des Behälterbodens ist des weiteren eine am Außenumfang umlaufende zylindrische Krempe 21 angeformt, welche über dem Ventil 5 vorsteht, um den Behälter 1 zum Befüllen auf dem Boden abstellen zu können.

[0010] Das Ventil 5 ist als Wippenventil ausgebildet und weist ein um eine Schwenkachse 7 verschwenkbares Verschlusselement 8 zum Verschließen der Belüftungsöffnung 6 auf. In den Figuren 2 und 3 ist das Ventil 5 in Detaildarstellungen gezeigt, wobei die Figur 2a das Ventil 5 in der geschlossenen Ventilstellung und die Figur 2b in geöffneter Ventilstellung zeigt und die Figuren 3a und 3b eine Darstellung der Komponenten des Ventils 5 in Form von Explosionszeichnungen zeigen.

[0011] Wie aus den Figuren 2 und 3 ersichtlich, umfasst das Ventil 5 ein Verschlusselement 8, welches nach Art einer Wippe um eine Schwenkachse 7 verschwenkbar ist. Das Verschlusselement 8 ist zwischen einer ersten Ventilposition, in der das Verschlusselement 8 die Belüftungsöffnung 6 verschließt (wie in Figur 2a gezeigt) und einer zweiten Ventilposition, in der ein Druckausgleich zwischen dem Innern des Behälters 1 und der Umgebung ermöglicht ist (wie in Figur 2b gezeigt), verschwenkbar. In der ersten Ventilposition, in der das Verschlusselement 8 die Belüftungsöffnung 6 verschließt, ist das Verschlusselement 8 bevorzugt mittels eines Klemm- oder Rastmechanismus manuell lösbar in der Belüftungsöffnung 6 fixiert.

[0012] Das Verschlusselement 8 besteht aus einem ersten Arm 12 und einem zweiten Arm 13 und einem an der Unterseite des Verschlusselements 8 einstückig angeformten Schwenklager 14. Das Schwenklager 14 ist im Wesentlichen zylinderförmig gestaltet und ist in ein einstückig am Boden des Behälters 1 angeformtes Aufnahmelager 15 eingeclipst. Das Aufnahmelager 15 ist so geformt, dass das Schwenklager 14 darin lösbar eingeklipst bzw. eingerastet werden kann. Alternativ dazu kann das Verschlusselement 8 auch nicht abnehmbar und somit unverlierbar über das Schwenklager 14 am Aufnahmelager 15 schwenkbar befestigt sein.

[0013] An dem ersten Arm 12 des Verschlusselements 8 ist an seiner Oberseite einstückig ein auf einem Zapfenteller 11 angeordneter zylindrischer oder konisch nach vorne sich verjüngender Zapfen 10 ausgebildet. Der Zapfen 10 greift in die geschlossene Ventilposition (Figur 2a) in die Belüftungsöffnung 6 ein und verschließt diese flüssigkeitsdicht. Dabei liegt der im Durchmesser gegenüber dem Zapfen 10 größere Zapfenteller 11 auf der Außenseite der Wandung 9 des Behälters 1 an, in der die Belüftungsöffnung 6 eingebracht ist. An dem Zapfenteller, der ebenso wie der Zapfen 10 bevorzugt zylindrisch ausgebildet ist, ist eine kreisförmige Nut eingebrochen. In diese Nut greift bei geschlossener Ventilstellung (Figur 2a) ein um die Belüftungsöffnung 6 an der Unterseite der Wandung 9 angeformter, von der Wandung 9 vorstehender Ring 16 klemmend ein. Durch diesen klemmenden Eingriff des Rings 16 in die Ringnut am Zapfenteller 11 wird eine lösbare Fixierung des Verschlusselementes 8 in der geschlossenen Ventilposition und gleichzeitig ein flüssigkeitsdichter Eingriff des Zapfens 10 in die Belüftungsöffnung 6 gewährleistet. Bevorzugt ist der Durchmesser des Zapfens 10 so auf den Durchmesser der bevorzugt kreisrunden Belüftungsöffnung 6 abgestimmt, dass der Zapfen 10 klemmend in die Belüftungsöffnung 6 eingreift, so dass auch dadurch eine lösbare Fixierung des Verschlusselementes 8 in der Belüftungsöffnung 6 bei geschlossener Ventilposition ermöglicht wird. Hierfür ist der Durchmesser des Zapfens 10 bevorzugt nach vorne konisch verjüngt.

[0014] In einer alternativen Ausführungsform ist die Nut in dem Zapfenteller 11 breiter als die Breite des Rings 16. Es erfolgt dann keine Klemmwirkung, wenn das Ver-

schlusssegment in die geschlossene Ventilstellung gebracht wird. In dieser Ausführungsform dient die Ringnut in dem Zapfenteller der Aufnahme von Flüssigkeit, die sich gegebenenfalls beim Spritzvorgang im Bereich um die Belüftungsöffnung und insbesondere am Ring 16 angelagert hat. In dieser Ausführungsform ist ferner am Zapfenteller 11 ein randseitig umlaufender Bund 20 angeformt, der den Ring 16 in der geschlossenen Ventilstellung (Figur 2a) umgreift. Der Bund 20 wirkt beim Verschließen der Belüftungsöffnung 6 durch das Verschlusselement 8 als Spritzschutz und verhindert ein Wegspritzen von Flüssigkeits- bzw. Farbresten, die sich um die Belüftungsöffnung 6 und insbesondere im Bereich des Rings 16 beim Spritzvorgang angelagert haben.

[0015] Das Ventil 5 kann manuell durch Druck auf den zweiten Arm 13 von der geschlossenen Ventilposition (Figur 2a) in die geöffnete Ventilposition (Figur 2b) gebracht werden. Bei manuellem Druck auf den zweiten Arm 13 des Verschlusselementes 8 dreht sich das Schwenklager 14 in dem Aufnahmelager 15 um einen Winkel von ca. 10 bis 45°. Um ein übermäßiges Verschwenken des Verschlusselementes 8 zu verhindern ist ein Anschlag vorgesehen, der bei dem in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiel durch eine Schrägläche 17 an der Unterseite des Aufnahmelagers 15 ausgebildet ist. Das Verschlusselement 8 kann nur soweit durch Druck auf den zweiten Arm 13 verschwenkt werden, bis die Oberseite des zweiten Arms 13 an der Schrägläche 17 anliegt, wie in Figur 2b gezeigt. Zum Verschließen der Belüftungsöffnung kann das Verschlusselement 8 durch manuellen Druck auf den ersten Arm 12 in die Verschlussposition gebracht werden (Figur 2a).

[0016] Um das Verschlusselement 8 sowohl in der geschlossenen als auch in der geöffneten Ventilposition fixieren zu können sind bevorzugt am Schwenklager 14 und am Aufnahmelager 15 miteinander korrespondierende Rastelemente 18, 19 vorgesehen. In dem aus den Zeichnungen der Figuren 3a und 3b entnehmbaren Ausführungsbeispiel sind die Rastelemente 18, 19 in Form von Vertiefungen 18 am Schwenklager 14 und zu den Vertiefungen 18 korrespondierenden Rastnasen 19 am Aufnahmelager 15 ausgebildet. Um das Verschlusselement 8 sowohl in der geschlossenen Ventilposition als auch in der geöffneten Ventilposition am Aufnahmelager 19 verrasten zu können sind am Schwenklager 14 zwei auf der Außenseite des halbzylindrisch ausgebildeten Schwenklagers 14 an gegenüberliegenden Stellen liegende Vertiefungen 18 und zwei dazu korrespondierende Rastnasen 19 am Aufnahmelager 15 vorgesehen.

[0017] Um einen möglichst guten, flüssigkeitsdichten Verschluss der Belüftungsöffnung 6 zu gewährleisten ist in einem bevorzugten, hier zeichnerisch nicht dargestellten Ausführungsbeispiel ein Dichtring vorgesehen, der entweder am Zapfen 10 oder an dem Zapfenteller 11 oder auch in dem Ring 16 angeordnet sein kann.

Patentansprüche

1. Fließbecher für eine Farbspritzpistole mit einem Behälter (1) und einem darauf aufsetzbaren Deckel (2), welcher ein Anschlussteil (3) aufweist, um den Fließbecher auf die Farbspritzpistole oder einen Adapter aufzusetzen, wobei der Behälter (1) eine mittels eines Ventils (5) verschließbare Belüftungsöffnung (6) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ventil (5) ein wippenartig um eine Schwenkachse (7) verschwenkbares Verschlusselement (8) zum flüssigkeitsdichten Verschließen der Belüftungsöffnung (6) aufweist.
2. Fließbecher nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verschlusselement (8) zwischen einer ersten Ventilposition, in welcher das Verschlusselement (8) die Belüftungsöffnung (6) verschließt und einer zweiten Ventilposition, in welcher ein Druckausgleich zwischen dem Innern des Behälters (1) und der Umgebung ermöglicht ist, verschwenkbar ist.
3. Fließbecher nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verschlusselement (8) in der ersten Ventilposition mittels eines Klemm- oder Rastmechanismus lösbar fixierbar ist.
4. Fließbecher nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Verschlusselement (8) ein Zapfen (10) angeformt ist, der in der geschlossenen Ventilstellung in die Belüftungsöffnung (6) eingreift.
5. Fließbecher nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zapfen (10) auf einem Zapfenteller (11) angeordnet ist, der beim Eingriff des Zapfens (10) in die Belüftungsöffnung (6) an der Wandung (9) des Behälters anliegt, in der die Belüftungsöffnung (6) eingebracht ist.
6. Fließbecher nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verschlusselement (8) als Wippe mit einem ersten Arm (12), einem zweiten Arm (13) und einem Schwenklager (14) ausgebildet ist.
7. Fließbecher nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schwenklager (14) in einer an der Wandung (9) des Behälters (1) angeordneten Aufnahmelager (15) gelagert ist.
8. Fließbecher nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aufnahmelager (15) einstückig an der Wandung (9) des Behälters (1) angeformt ist.
9. Fließbecher nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Schwenklager (14) und am Aufnahmelager (15) miteinander korrespondierende Rastelemente (18, 19) vorgesehen sind.
10. Fließbecher nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schwenklager (14) am Aufnahmelager (15) durch die miteinander korrespondierenden Rastelemente (18, 19) sowohl in der ersten Ventilposition als auch in der zweiten Ventilposition lösbar verrastet werden kann.
11. Fließbecher nach einem der Ansprüche 6 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zapfen (10) an der Wandung (9) zugewandten Oberseite des ersten Arms (12) angeformt ist.
12. Fließbecher nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verschlusselement (8) durch manuellen Druck auf den ersten Arm (12) in die erste Ventilposition und durch manuellen Druck auf den zweiten Arm (13) von der ersten in die zweite Ventilposition überführbar ist.
13. Fließbecher nach einem der Ansprüche 5 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Wandung (9) ein nach außen überstehender, die Belüftungsöffnung (6) umschließender Ring (16) angeformt ist und dass an dem Zapfenteller (11) ein randseitig umlaufender Bund (20) angeformt ist, der den Ring (16) in der ersten Ventilposition umgreift.
14. Fließbecher nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Belüftungsöffnung (6) im Behälterboden ist.
15. Fließbecher nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Belüftungsöffnung (6) oder an dem diese umgebenden Ring (16) oder am Verschlusselement (8) eine Dichtung vorgesehen ist.

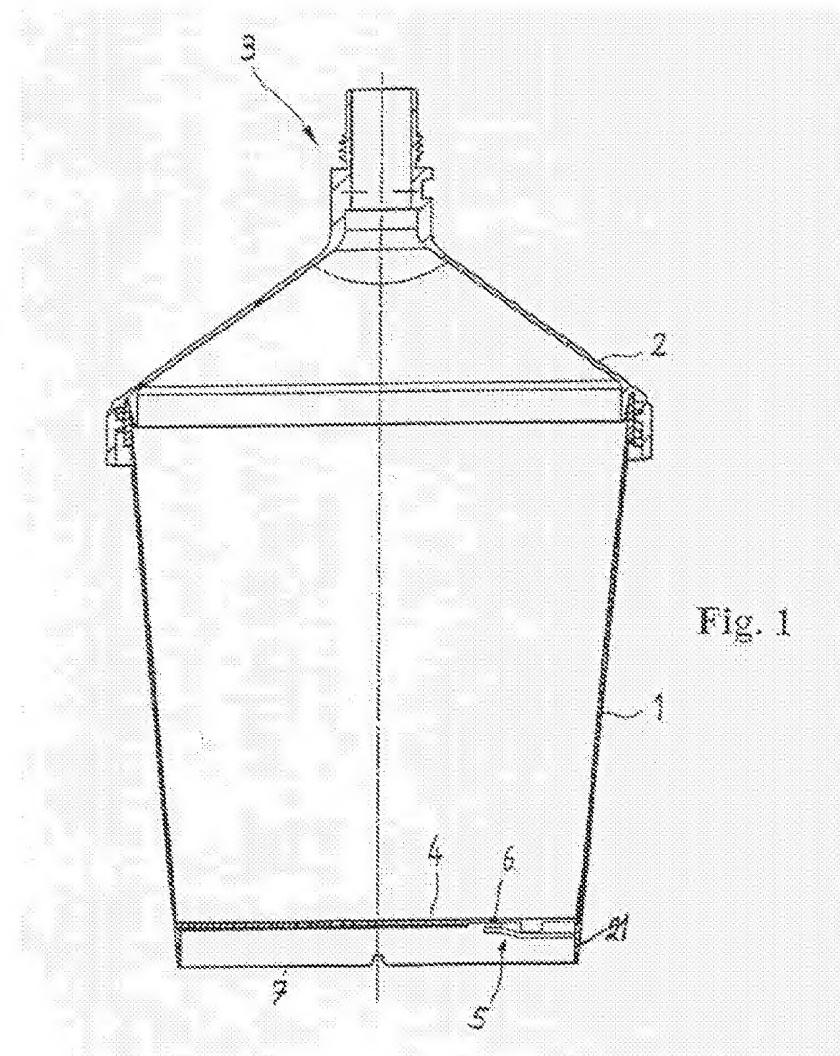


Fig. 1

Fig. 2

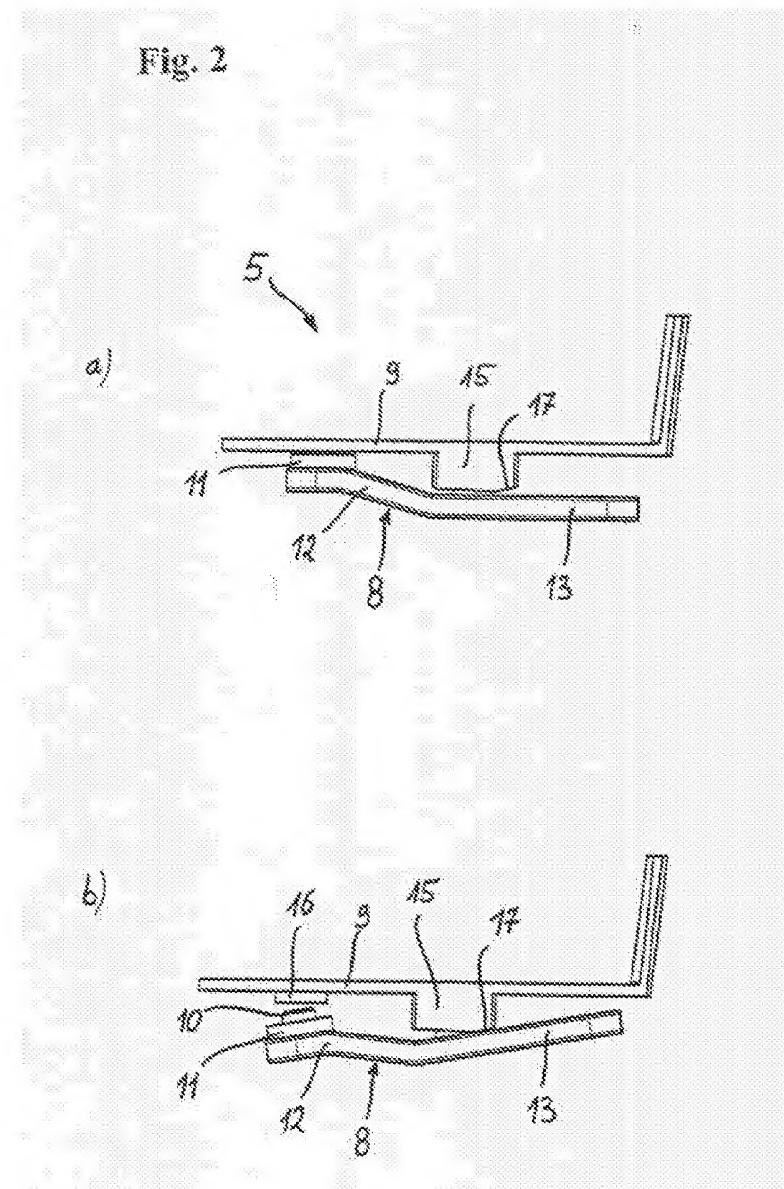
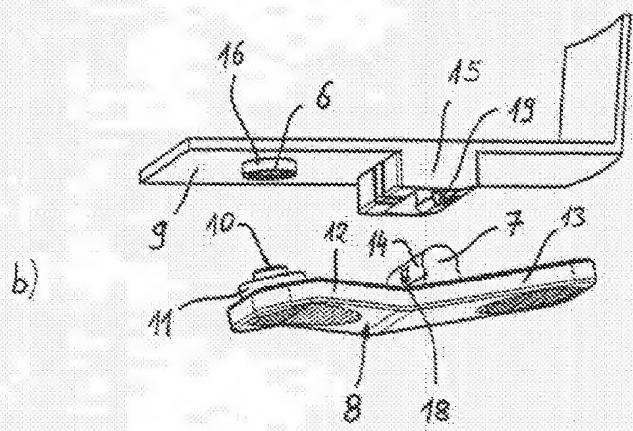
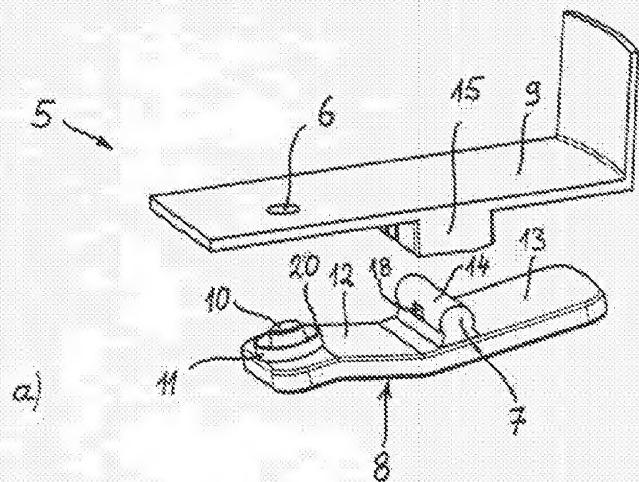


Fig. 3





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	
A	WO 2004/052552 A (RUDA, MARTIN [DE]) 24. Juni 2004 (2004-06-24) * Seite 18, Zeile 19 - Seite 19, Zeile 18; Abbildung 2 * * Seite 25, Zeile 18 - Seite 26, Zeile 7; Abbildung 16 *	1	INV. B05B7/24
A	----- DE 80 24 829 U1 (SATA-FARBSPRITZTECHNIK GMBH, 7140 LUDWIGSBURG, DE) 19. August 1982 (1982-08-19) * Seite 5, Zeilen 14-24; Abbildung 3 *	1	
A	US 3 066 872 A (KOBEE, FRANK R.) 4. Dezember 1962 (1962-12-04) * Spalte 2, Zeilen 18-29; Abbildung 1 *	1	
	-----		RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
			B05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
2	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 12. Februar 2008	Prüfer Innecken, Axel
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtohriffliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patendiffektum, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldeatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 07 11 8832

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterreichung und erfolgen ohne Gewähr.

12-02-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2004052552 A	24-06-2004	AT 361787 T AU 2003296522 A1 DE 10394145 D2 DE 20320781 U1 EP 1587631 A1 ES 2289363 T3 US 2006000927 A1	15-06-2007 30-06-2004 27-10-2005 04-05-2005 26-10-2005 01-02-2008 05-01-2006
DE 8024829	U1 19-08-1982	KEINE	
US 3066872	A 04-12-1962	KEINE	

EPO-FORM P0261

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 9832539 A [0002]
- DE 102004021298 A1 [0003]